chen Systems, der vergleichenden Anatomie und der Phylogenetik I. 400 pp. Leipzig. — Rensch, B. (1929): Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung; 206 pp. Berlin. — Richter, H. (1953): Zur Kenntnis mittelsächsischer Soriciden; Zeitschrift für Säugetierkunde 18, p. 170–181. — Richter, H. (1963): Zur Unterscheidung von *Crocidura r. russula* und *Crocidura leucodon* nach Schädelmerkmalen, Gebiß und Hüftknochen; Zool. Abhandl. u. Ber. Mus. Dresden 26, p. 123–133. — Waerden, B. L. v. d. (1957): Mathematische Statistik; 360 pp. Berlin. — Weber, Erna (1961): Grundriß der biologischen Statistik; 4. Aufl. 566 pp. Jena. — Weber, Ernst (1957): Betrachtung zur Diskriminanzanalyse; Zeitschrift für Pflanzenzüchtung 38, p. 1–36. — Wolf, H. (1938): Ein neuer Fundort von *Neomys milleri* Mottaz; Zeitschrift für Säugetierkunde 12, p. 326–327. — Zimmermann, K. (1955): Säugetiere; In Stresemann, E.: Exkursionsfauna von Deutschland, Wirbeltiere. 340 pp. Berlin.

Anschrift des Verfassers: Paul Bühler, 7 Stuttgart-Hohenheim, Zoologisches Institut

Zur Nomenklatur und Systematik der Quastenstachler, Gattung *Atherurus* F. Cuvier, 1829

Von Erna Mohr

Eingang des Ms. 1. 8. 1963

Für die Quastenstachler trifft dasselbe zu wie für alle anderen Stachelschweine: sie sind äußerlich sehr schwer zu unterscheiden, etwas leichter nach dem Skelett. Aber auch hier ist die Benutzung der Zähne schwierig, denn das Schmelzschlingen-Muster verändert sich zeitlebens in einem derartigen Ausmaß, daß man Zähne von adulten und älteren Tieren für die zweier verschiedener Gattungen halten müßte, wenn man sie einzeln fände. Das beeinträchtigt auch erheblich die Zuordnung der wenigen bisher gemachten Fossilfunde von Stachelschweinen.

Heute bewohnt eine Gruppe von Quastenstachlern das tropische Afrika von Fernando Po und der Elfenbeinküste bis hinüber zum ägyptischen Sudan, eine andere Asien von Assam, Burma, Thailand, Cambodja, Vietnam bis Tonking und Hainan, Tenasserim, Malakka und eine größere Zahl der kleinen um den Südteil der Malayischen Halbinsel gelegenen Inseln. – Manche der Meldungen, auch solche von Sumatra, erwiesen sich als Verwechslungen mit *Trichys fasciculata* L., 1758.

Die beiden geographisch weit getrennten Gruppen haben einiges gemeinsam, zunächst den Habitus und den größten Teil der Körperbedeckung. Nase und Gesicht sind bis unter die Augen und bis eben hinter den Scheitel von starren kurzen Haarborsten besetzt. Von dort nach hinten ist der Rumpf bedeckt mit den Stilett-Stacheln[1], das sind bis 65 mm lange abgeflachte Stacheln, die an der Außenseite eine flache, bis 2 mm breite Furche, an der Innenseite eine bis 1/2 mm breite, flache Rinne haben, so daß der Querschnitt grobnierenförmig ist. Die Schmalkante ist mit distalwärts gerichteten Härchen besetzt, die bei den Afrikanern sehr lang und dicht sind, bei den Asiaten viel spärlicher und manchmal ganz fehlen — vielleicht abgenutzt sind bei solchen Stilett-Stacheln, die kurz vor dem Ausfall in der Mauser stehen? Am Mittel- und Hinterrücken entspringen zwischen den Stilett-Stacheln lange biegsame Stachelborsten, bei den Afrikanern untermischt mit dicken, starren Spießen, die im englischen Schrifttum „Quills" genannt werden. Die asiatischen Quastenstachler haben keine Quills. Doch trifft man solche auch nicht stets bei allen Afrikanern an, da ein voll-

[1] Über die Terminologie der einzelnen Elemente des Stachelschweinkleides siehe Mohr (1964).

wüchsiges Tier in der Hochmauser auch einmal vorübergehend ohne Quills sein kann. Es sieht überhaupt so aus, als ob die Mauser die verschiedenen Behaarungselemente zu ganz ungeregelten Zeiten befällt und praktisch das ganze Jahr über Ausfall und Nachschub stattfinden, wenn auch nicht zu jeder Jahreszeit gleich stark.

Die Angehörigen der Gattung *Atherurus* führen in allen Sprachen Volksnamen nach der eigenartigen Ausbildung des Schwanzendes: Quastenstachler, Brushtailed porcupine, Athérure. Der Schwanz ist wesentlich länger als bei den großen Erdstachelschweinen der Gattungen *Hystrix, Acanthion* und *Thecurus*. Das basale Schwanzdrittel ist mit Stilett-Stacheln dicht besetzt. Wo diese aufhören, ist diejenige Stelle, an der der Schwanz leicht abbricht, worüber auf S. 98 mehr. Das anschließende Schwanzdrittel trägt nur wenige kurze Haarborsten, zwischen denen die Schuppenringe des Schwanzes klar zu erkennen sind. Von den letzten 2½—3 cm der Schwanzrübe entspringen einige wenige hyaline starre Borsten, zwischen denen Plättchenborsten hervorkommen.

Der Schaft dieser Plättchenborsten ist bei den Asiaten leicht spiralig gedreht, bei den Afrikanern gerade; sie tragen bei den Asiaten 3, höchstens und nur sehr selten 4 bis 10 mm lange Plättchen — das Endplättchen kann bis 20 mm lang werden —, bei den Afrikanern 5—6, ganz selten bis zu 8 kürzere Plättchen, von denen ebenfalls das Endplättchen das größte ist.

Ein afrikanisches Junges von 18,5 cm Kopfrumpflänge hatte alle Plättchenborsten gleichzeitig gemausert, und in seiner Quaste waren nur die hyalinen plättchenlosen Borsten stehengeblieben, an deren Grund sich die Spitzen der Endplättchen durchzubohren begannen. So erinnerte die Quaste stark an einen *Trichys*-Pinsel. Um über die postembryonale Entwicklung der Schwanzquaste Klarheit zu schaffen, wurde eine Serie *Atherurus centralis* durchgemessen (in cm) und gezählt:

Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	davon Quaste	Zahl der Plättchen	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	davon Quaste	Zahl der Plättchen
21.0	8	3—4	1	43	16	5	2—3
Embryo				47	14	5	4
28	12	3	2	47	16	7	4—5
29,5	13	4	3—4	47	16	9	4
35	14	6	4	49	8 ?	5	2—4
38	11	3½	3	50	14	?	3
40	19	6	4—5	50	17	6	4—5
41	21	5½	3—4	50	19	8	5—6
41	17	8	3—5	53	17	6	3—4
42	22	9	4	56	18	7	4—5
42	17	5	2—3	58	17	7	5—6
				60	22	6	5—6

Bei einem anderen Tier von KRL 43 cm und SL 18 cm, davon 7 cm Quaste, bestehend aus 90 Borsten, trugen die Plättchenborsten je 4—5 Plättchen. — Ein 42 cm langes Tier, das offenbar nach dem Borstenausfall eine neue Quaste schob, bei der erst 23 kurze Plättchenborsten wieder vorhanden waren, hatte an 9 Borsten nur je 1 Plättchen, 13 Borsten 2 und nur einer schon wieder 3. Ein Plättchen war erst halb durch die Haut hindurch, und das ganze Bild erinnerte cum grano salis etwas an das Wachstum des Steinbockgehörns, wo die nachrückenden Wülste vor und während des Durchschiebens durch die Stirnhaut diese Durchbruchstelle leicht bombieren. Daß in dieser dürftigen Quaste die Borsten neu wuchsen und nicht etwa abgebrochen waren, sah man daran, daß das endständige Plättchen die doppelte Länge des folgenden hatte. Daß das Tier gemausert hatte, zeigte sich auch daran, daß die wenigen schon neugebildeten

Quills noch nicht wieder über die Stilettstacheln hinausragten. Aus den ganzen Messungen und Zählungen geht hervor, daß erwartungsgemäß die Quaste und die Plättchenzahl mit Größe und Alter des Tieres zunehmen, aber nach einer völligen oder teilweisen Mauser wieder nachwachsen und vorübergehend geringere Maße und Zahlen aufweisen.

Ein Embryo von *africanus* (Museum Kopenhagen) mit einer Kopfrumpflänge von 21 cm hatte einen 8 cm langen Schwanz, von dem die Quaste bereits 3—4 cm ausmachte, schon vor dem Ende der Schwanzrübe beginnend. Die Plättchenborsten hatten nur erst je 1 Plättchen. Die Ohrlänge war 3 cm. Der Scheitel war fast voll behaart. Etwa 15 dunkle Längsstreifen verlaufen über den Rücken; der mediane Streifen war am schwächsten entwickelt. In den Zwischenfluren standen kurze helle Borsten. Der Bauch war ungestreift und ohne dunkle Stacheln.

Rahm (1962) rechnet bei *centralis* mit einer Tragzeit von 100—110 Tagen, da 110 Tage der kürzeste Abstand zwischen zwei Geburten des gleichen Tieres betrug, wobei allerdings der entscheidende Deckakt nicht beobachtet wurde. Da nun aber die Mutter ihr einziges Junges etwa 2 Monate lang säugt, besteht die Möglichkeit, daß sie in dieser Zeit nicht trächtig wird, oder erst gegen Ende der Säugezeit. Damit würde sich die Tragzeit um etwa die Hälfte vermindern und wäre mit 56—60 Tagen annähernd gleich der der kurzschwänzigen Erdstachelschweine. Zu dieser Überlegung führte auch die Angabe von Rahm, daß in 2 Fällen der Vater das Junge tötete. So wäre es denkbar, daß in Freiheit die Mutter nicht wie viele kleine Nager am Tag der Geburt des Jungen schon wieder gedeckt wird, sondern erst nach dem Absetzen des Jungen.

Rahm stellte als Geburtsgewicht 140—175, im Durchschnitt 150 g fest (12 Neugeborene). Mit rund 18 Monaten war die endgültige Länge, mit rund 2 Jahren das endgültige Gewicht erreicht. Die ♂♂ hatten dann im Durchschnitt 2,610 kg, die ♀♀ 2,760 kg. Das schwerste ♂ wog 2,975 kg, das schwerste ♀ 3,390 kg. Beim Fang wogen die Tiere durchschnittlich 2,450 kg, das schwerste 2,815 kg.

In Gefangenschaft stellte Rahm in jedem Monat Geburten fest; ob in Freiheit eine feste Wurfzeit besteht, war noch nicht sicher auszumachen. Die geringste Zeit zwischen zwei lebensfähigen Würfen betrug 110 Tage. Zwei Würfe im Jahr wurden beobachtet. Der kurzen Tragdauer nach müßten drei Würfe im Jahr möglich sein.

Es sind in einer ganzen Anzahl Tiergärten Geburten von Quastenstachlern erfolgt, von denen ich nur einige zufällig in der Literatur gefundene hier angebe — Rahm irrt sich, wenn er die Zuchtergebnisse in Lwiro als die ersten ansieht. 1930 wurde im Zoo Berlin 1 *africanus* geboren (Zool. Gart. N. F. 3, p. 359, 1930). Prior (1936) berichtet, daß im Frankfurter Zoo „inzwischen 3 weitere Geburten" von *africanus* erfolgten, bei denen jedesmal nur ein Junges im Wurf war. Raak (1944) gibt die Geburt des 2. im Zoo Halle a. S. geborenen *africanus* bekannt. Zuckermann (1953) meldet die Geburt von 1 *africanus* und 2 *macrourus* im Londoner Zoo. Stets wurde nur ein einziges Junges im Wurf gebracht. Rahm (1962) hatte mit 16 bisher wohl die größte Zahl an Würfen afrikanischer Quastenstachler, bei denen es sich um *centralis* handelt, die er noch als Unterart von *africanus* ansieht. Wieweit es sich bei den Tiergarten-Quastenstachlern wirklich um *africanus* gehandelt hat, ist unsicher, da offenbar früher alle mehr oder weniger in Schnelldiagnose *africanus* benannt worden sind. Noch in den letzten Jahren fand ich in Zoos als *africanus* beschriftete Quastenstacheler, die völlig unverkennbar Asiaten waren, sowie Asiaten, die als *africanus* geliefert und beschriftet waren.

Bei der Geburt sind die Stacheln noch sehr kurz und weich, und am Rücken und an den Flanken ist nichts sichtbar als die braunen Spitzen der noch weichen Stacheln. Auch die Stacheln an Schultern, Kehle und Beinen sind noch ganz weich wie Haare. Die Tasthaare aber sind über den ganzen Körper gut ausgebildet und schon länger als

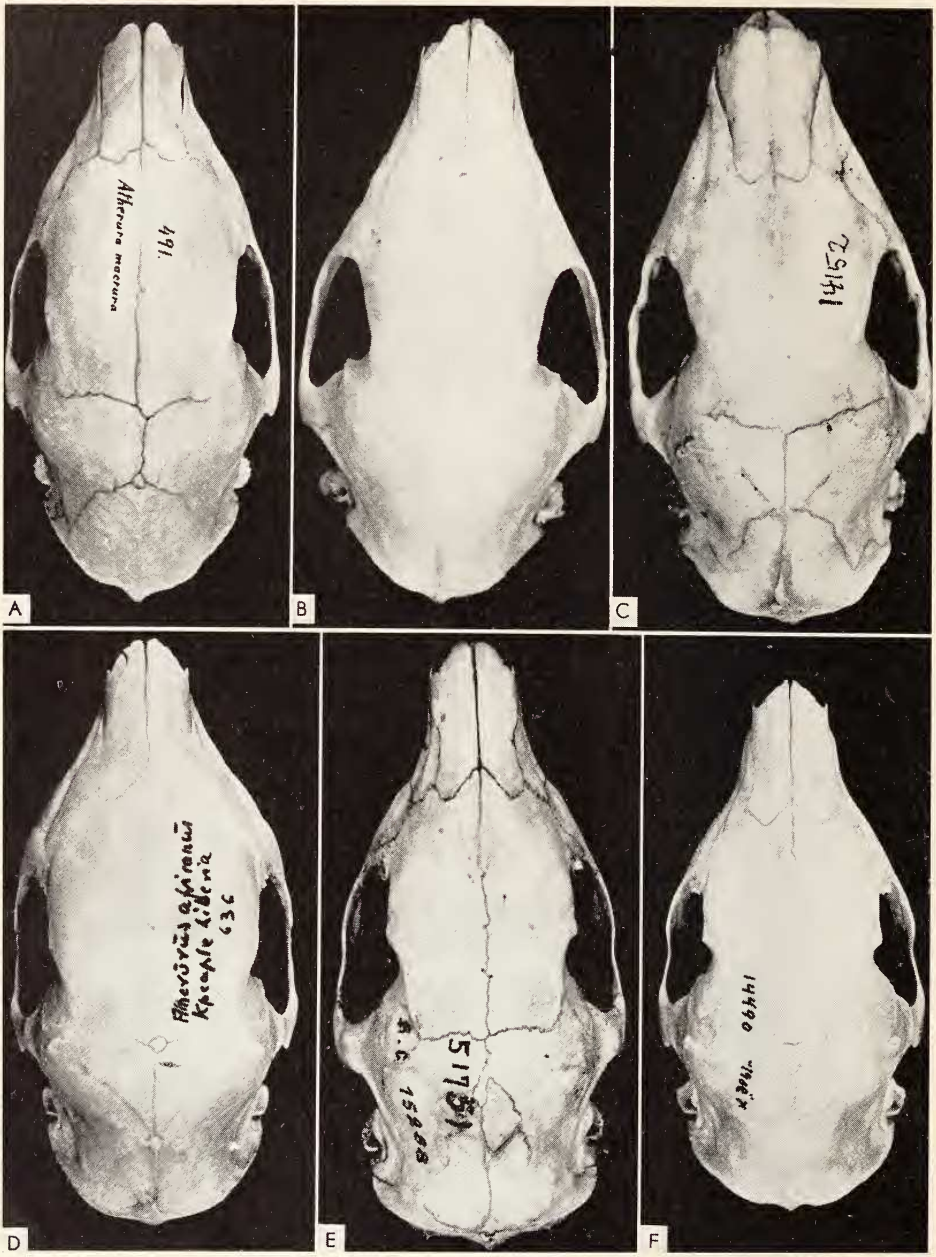

Abb. 1. Schädel von oben. — A *macrourus*, B *retardatus*, C *angustiramus*, D *africanus*, E *centralis*, F *turnei*. — Bei D Ossiculi wormiana zwischen Frontale und Parietale, bei A zwischen Parietale und Occipitale. — E und F mit Supraorbitalprocessus. — C mit völlig abweichend gebauten Nasalia. (Aufn.: Horst Schäfer)

die Stacheln. Der Schwanz ist beschuppt; die Quaste mit noch kurzen silbrigweißen Borsten kann noch nicht rasseln. Die Augen werden in den ersten Lebensstunden geöffnet. Die verhältnismäßig großen Ohren sind noch nackt, desgleichen die Fußsohlen.

Das Streifenkleid der neugeborenen Afrikaner wird schon nach kurzer Zeit durch die stärker wachsenden dunkleren Haare bedeckt. Das mag mit 3–4 Wochen einsetzen; das 37 Tage alte Junge der Abb. 8 C zeigte jedenfalls keinerlei Streifung mehr. Die Jungen können am 2. Lebenstage die Mutter verlassen, werden aber normalerweise zwei Monate lang gesäugt.

Flower (1931) sagt von allen Quastenstachlern, daß einzelne über acht Jahre in Gefangenschaft gelebt haben, sie aber wahrscheinlich über 10 Jahre alt werden könn-

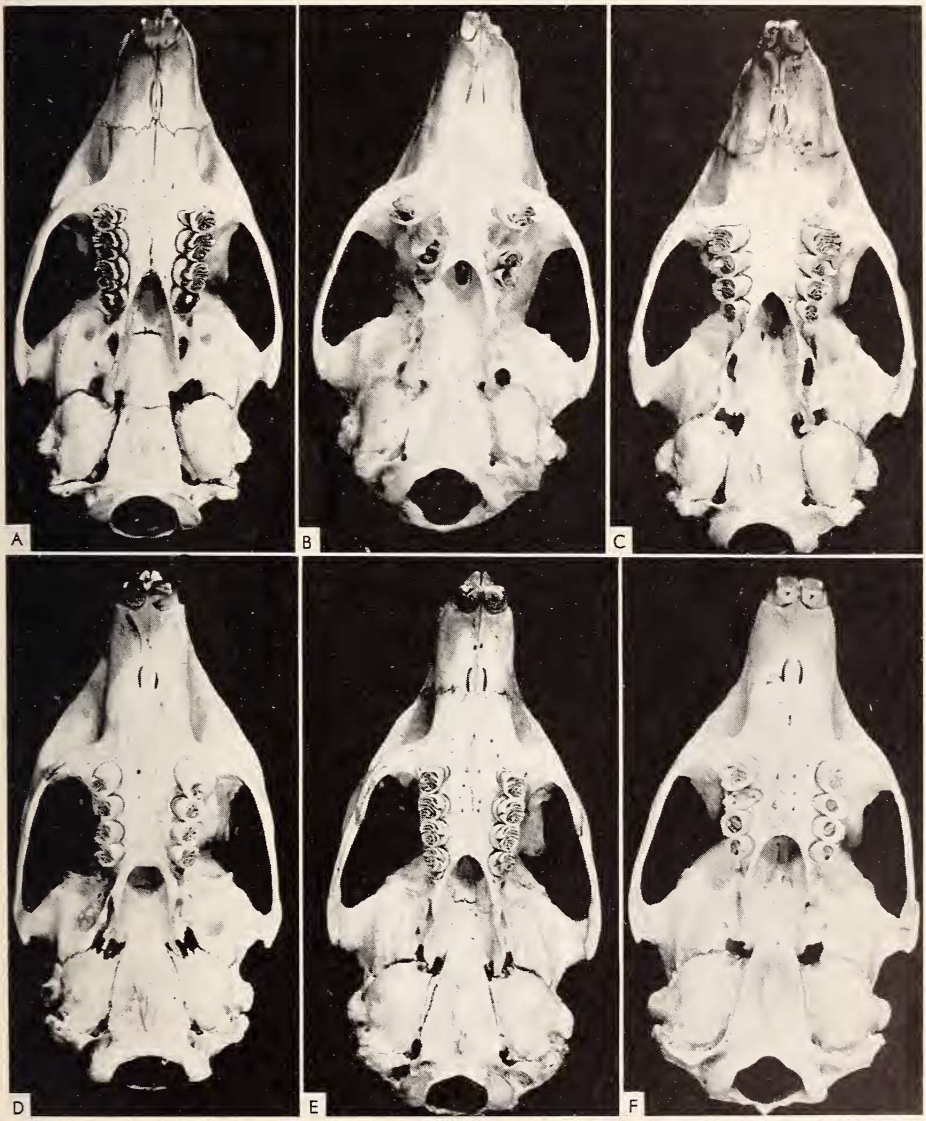

Abb. 2. Schädel von unten. — A *macrourus*, B *retardatus*, C *angustiramus*, D *africanus*, E *centralis*, F *turneri*. — Nur bei D reicht der knöcherne Gaumen bis hinter M^3. — E hat kleine schwächere Zähne, P^3-Vorderkante in gleicher Höhe wie Hinterkante der Basis des Anteorbitalforamens. — B, F Unterkante des Foramen magnum nach vorn vorgezogen.
(Aufn.: Horst Schäfer)

ten. Ein solches, noch dazu genau bekannten Alters ist ein kurz vor Jahresschluß 1942 im Zoo Halle a. S. geborenes ♂ Tier, das dort am 14. 7. 1955 einging, also reichlich 12½ Jahre alt geworden ist. Der Schädel dieses Tieres hatte eine Condylobasallänge von 88 mm und eine größte Schädelbreite von 51 mm. Alle vier Nagezähne — Vorderseite rötlichbraun — waren bestens in Ordnung. Von Backenzähnen war aber überhaupt nichts mehr vorhanden. Von einem der vordersten oberen Backenzähne waren noch die drei Alveolen erkennbar; im Unterkiefer waren alle Alveolen völlig verstrichen, und die Zahnleiste war nur noch ein 1 mm breites Bändchen. — Dieses Tier wäre in Freiheit wohl kaum so alt geworden, obwohl es natürlich imstande war, mit den gut funktionierenden Schneidezähnen seinen täglichen Nahrungsbedarf zweckentsprechend aufzubereiten.

Auch die Mutter dieses Tieres ist recht alt geworden, wenngleich man das genaue Alter nicht kennt. Das Gebiß ist unvollständig; oben jederseits fehlt P^2, unten alles außer P_1. Alle Nagezähne waren noch gut in Ordnung.

Ein weiteres sehr altes *africanus*-♂ starb im 7. 1941 im Zoo Halle a. S. Bei diesem Schädel mit 87 mm Condylobasallänge waren auch alle 4 Nagezähne sehr gut und betriebsfähig; der rechte obere hatte auf der Vorderseite 2 Längsriefeln, also noch eine mehr als die Lagomorphen haben. Im Unterkiefer war beiderseits nur P_1 erhalten, die Alveolen der anderen Molaren waren vollständig verstrichen. Oben fehlten 3 Backenzähne, rechts M^1, links P^3 und M^1.

Unter den durch den Rotterdamer Zoo importierten 4,2 *Ath. retardatus* fehlte einem ♀ der Schwanz, bei einem Tier der gleichen Art aus dem Museum Amsterdam riß der Schwanz bei der Präparation ab -- das Stück war allerdings bei der Einlieferung ins Museum schon erheblich angefault.

Unter den 3 *Ath. macrourus* des Kopenhagener Museums fehlt bei zwei gleichzeitig gefangenen Tieren von Malakka der größte Teil des Schwanzes. Auch die große Sammlung afrikanischer Quastenstachler in Tervuren — zur Hauptsache *centralis* — enthält eine Anzahl schwanzloser und schwanzbeschädigter Tiere. — Gustav Schneider (1905) berichtet von Sumatra, daß Hunde zwei *macrourus* gefangen und dabei die Schwänze „total abgebissen" hätten. Hierbei hat es sich aber nicht um *Atherurus,* sondern *Trichys* gehandelt, bei denen die Schwanzverhältnisse ebenso sind. — Hose (1893) stellte fest, daß die schwanzlosen Tiere (von *Trichys)* fast stets ♀♀ sind und nimmt an, daß ihnen oft beim Getriebenwerden durch das ♂ der Schwanz abgebissen wird. Daß die Schwanzlosigkeit erworben wird und nicht etwa eine erbliche Minusvariante ist, zeigt Hose durch seinen Bericht über ein schwanzloses ♀ mit geschwänztem Jungen. Näheres über die Art des Schwanzverlustes habe ich an anderer Stelle ausgeführt (1963). Er ist bei *Atherurus* ebenso häufig wie bei *Trichys.*

Quastenstachler leben in allen tropischen Wäldern ihres Verbreitungsgebietes sowie in einigen Galerie- und Auwäldern und Waldinseln bis zu 3000 m Höhe, in Afrika von der Sierra Leone nach Osten quer durch den Kontinent bis Uganda und zum ägyptischen Sudan, in Assam, Burma, Tonking und Hainan, Vietnam, Cambodja, Thailand, Tenasserim, Malakka und auf den kleinen, dem Südteil von Malakka auf beiden Seiten vorgelagerten Inseln. Das mehrfach angegebene Vorkommen auf Sumatra beruht auf Verwechslung mit *Trichys,* hervorgerufen durch Fehlbestimmung von Schneider (1905).

Quastenstachler leben nächtlich und suchen tagsüber Unterschlupf in Baumlöchern, Felsspalten und ähnlichen Örtlichkeiten. Sie graben nicht selbst, sondern ziehen natürliche, bereits fertige Höhlen vor, die sie höchstens selbst etwas nach eigenem Bedürfnis zurechtkratzen. Im allgemeinen leben die Tiere paarweise, doch kann man gelegentlich auch größere Gesellschaften antreffen. Sie wählen mit Vorliebe ihr Standquartier in der Nähe von Eingeborenen-Pflanzungen. Kurz nach Einbruch der Nacht kommen sie hervor und sind schon vor Sonnenaufgang wieder verschwunden. Einzelne

Tiere gehen um Mitternacht für etwa ½ bis 2 Stunden in ihre Höhlen zurück, wie RAHM beobachtete. Er stellte auch fest, daß in einem von Quastenstachlern bewohnten Gangsystem in 6 m Tiefe eine konstante Luftfeuchtigkeit von 90 % und eine gleichmäßige Temperatur von 20° C herrschte, während in der gleichen Zeitspanne außerhalb der Höhle auf Bodenniveau die Luftfeuchtigkeit zwischen 91 und 96 %, die Temperatur zwischen 19 und 26° C schwankte.

Wo die Quastenstachler sich bei Eingeborenen-Pflanzungen eingenistet haben, sind Maniok, Bananen und Süßkartoffeln ihre Hauptnahrung; sonst nehmen sie alle möglichen Früchte von Urwaldbäumen.

Das Genus *Atherurus* F. Cuvier, 1829

Atherurus F. Cuvier, 1829, Dict. Sci. Nat. LIX, p. 483
Type-Species: *Hystrix macroura* L., 1758, p. 57.

Schädel nicht (oder kaum: *africanus)* pneumatisiert, mit kurzen Nasalia, die ebenso weit nach hinten reichen wie der angrenzende Teil der Praemaxille. Frontalia lang, wesentlich länger als Nasalia. Supraorbitalfortsatz nur bei afrikanischen Arten *(centralis, turneri)* leicht angedeutet; Infraorbital-Einschnürung gering. Ossicula wormiana kommen häufig vor und stehen dann zu 1—3 zwischen Frontale und Parietale oder zwischen Parietale und Occipitale oder an beiden Stellen beim gleichen Tier. Bei Erwachsenen ist eine bescheidene Crista sagittalis angedeutet. Bei den 3 afrikanischen Arten schiebt sich das Lacrymale als kurze Spitze zwischen Frontale und Ramus superior des Jochbogens in den vorderen Winkel des Augenhöhlenrandes hinauf, besonders deutlich bei *turneri*. Bullae relativ klein. Gaumenspalten stark rückgebildet, oft zweiteilig, seltener sogar dreiteilig, wobei die kleinen isolierten Rudimente vor den eigentlichen Gaumenspalten liegen. Gaumen und Hinterhauptsregion ähnlich wie bei *Trichys*. Infraorbital-Foramen relativ klein und ohne Kanal für den Nervendurchgang.

Ramus superior der pars zygomatica maxillae — kurz Orbitalsteg genannt — artlich so verschieden breit, daß er eine Hilfe bei der Artbestimmung ist.

Mandibel mit recht niedrigem Condylus, bei den Asiaten mit, bei den erwachsenen Afrikanern ohne Processus coronoides. Keine Incisura mandibulae, aber sehr ausgeprägte Incisura vasorum, deren stärkste Einbuchtung unter M_2 liegt.

Die oberen Schneidezähne sind an der Vorderseite mittel- bis dunkelbraun. Die Backenzähne sind bewurzelt und haben Schmelzschlingenmuster, die je nach Abnutzungsgrad so völlig verschieden sind, daß man — was für alle Stachelschweine gilt — einzeln gefundene Backenzähne von erwachsenen Tieren, aber verschiedenem Alter für solche verschiedener Gattungen halten müßte, wenn man sie isoliert findet. Das beeinträchtigt auch erheblich die Zuordnung der wenigen bisher gemachten Fossilfunde von Stachelschweinen. *Atherurus*-Schädel werden erst dann charakteristisch, wenn alle vier Backenzähne (P3, M 1—3) durchgebrochen sind. Bei den Afrikanern hat der juvenile Schädel noch stark „asiatische Züge". Solche mit nur 2 und 3 Backenzähnen in jeder Kieferhälfte sind nicht modellierter als die asiatischen, und ein Processus coronoides ist bei juvenilen Afrikanern noch erkennbar; er flacht erst mit zunehmendem Alter ab. Bei erwachsenen Afrikanern ist an seiner Stelle nur die Knickstelle der dort stumpfwinklig abwärts gebogenen Mandibel zu sehen. Erst wenn jederseits 3 Backenzähne in Funktion sind, bildet sich (bei *centralis* und *turneri)* ein schwacher Processus supraorbitalis aus, der aber auch bei vollerwachsenen *Atherurus* immer sehr viel kürzer und schwacher bleibt als bei *Trichys*.

Im älteren Schrifttum wechselte der Gattungsname für die Quastenstachler zwischen *Atherurus* und *Atherura*. Die weibliche Form, von GRAY (1842) zuerst ange-

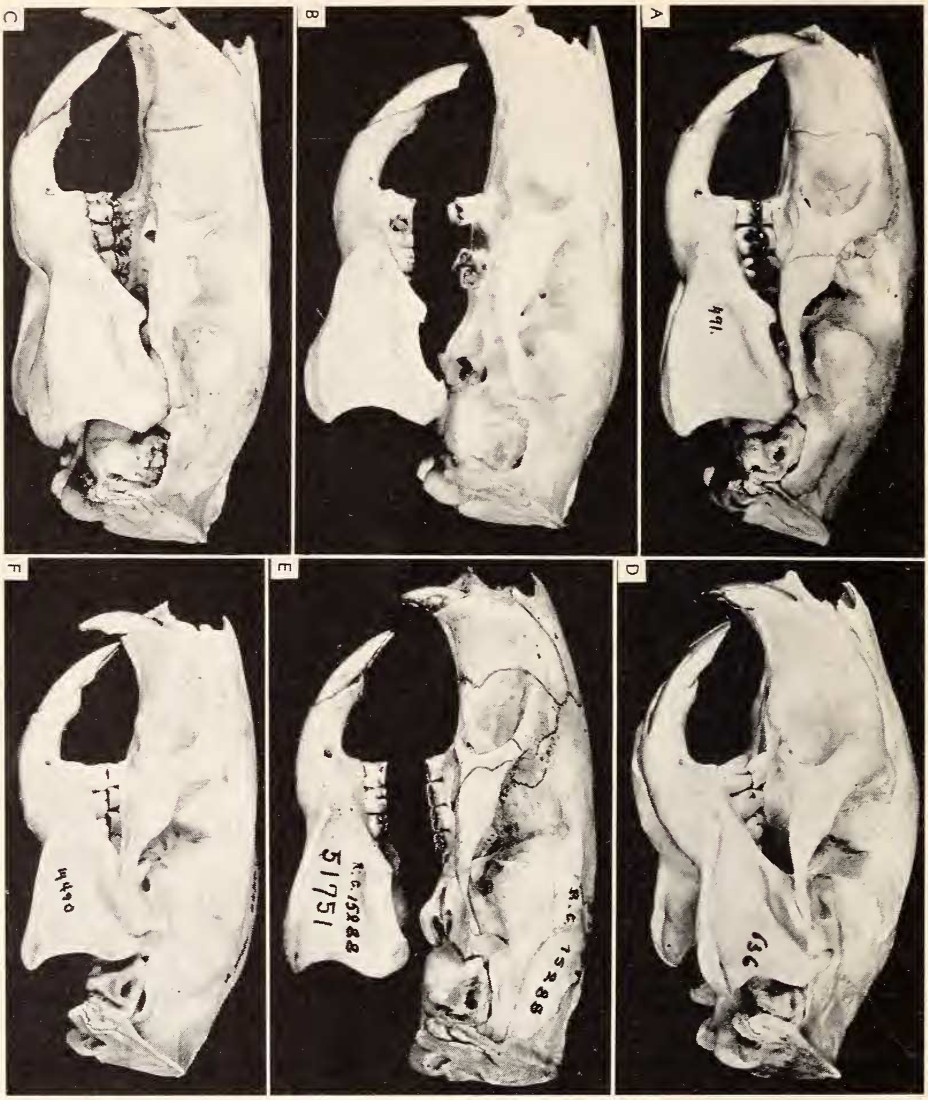

Abb. 3. Schädel von der linken Seite. — A *macrourus*, B *retardatus*, C *angustiramus*, D *africanus*, E *centralis*, F *turneri*. — D mit stark konvexem Schädeldach und sehr breitem Orbitalsteg. — C und E mit sehr schmalem Orbitalsteg. — A—C mit, D—F ohne Processus coronoides. (Aufn.: Horst Schäfer)

wandt, dürfte fahrlässig dadurch aufgekommen sein, daß Linné 1758 den Quastenstachler *Hystrix macroura* nannte. Die Quastenstachler wurden von den kurzschwänzigen großen Erdstachelschweinen abgetrennt. F. Cuvier[2] schreibt in Dictionaire des Sciences naturelles T. 59 (Strasbourg & Paris) auf p. 483/4: «21 genre Les Athérures. *Atherurus* G. Cuv. Les animaux ont de nombreux rapports avec les deux genres

[2] Man muß sich vergegenwärtigen, daß beide Brüder Cuvier in der Zoologie als Autor in Erscheinung treten: Georges Cuvier (der Baron) (1769—1832) und sein Bruder Frederic Cuvier (1773—1838).

précédens (*Histrix* [sic] L., *Acanthion* F. Cuv.). Le caractère le plus remarquable qui les en distingue, c'est leur queue est longue et terminée par un faisceau de lanières cornée, aplaties et étranglées d'espace, de manière à représenter un chapelet. Le corps est couvert d'épines. Des Indes orientales.»

Im gleichen Jahr 1829 schreibt der Baron G. Cuvier in La Règne animal, nouvelle édition, revue et augmantée, T. I, Paris 1829, p. 214–216 über Stachelschweine auf p. 215: «Le Porc-épic à queue en pinceau (*Hyst. fasciculata* Linn.) Buff. Supp. VII. 77. Schreb. 170 (1) a les épines du corps creusées d'un sillon en avent et la queue terminée par un faisceau de lanières cornées applaties, et étranglées d'espace en espace.» G. Cuvier hat also den Namen *Atherurus* gar nicht benutzt, kann demnach auch nicht als Autor dafür benutzt werden, wie F. Cuvier formell unberechtigt tut. Vielleicht kann G. Cuvier, 1829, Le règne animal, 2. ed. früher erschienen sein als der Aufsatz von F. Cuvier. Aber G. Cuvier benutzt loc. cit. «les Athérures» als Vulgärnamen von gleichem Rang wie «les porc-épics proprement dits» und bezeichnet z. B. «les Athérures» ausdrücklich als *Hystrix fasciculata* Linn. – Taxonomisch sieht also G. Cuvier «les Athérures» als ein Subgenus an, doch ist eine nomenklatorisch gültige Form *Atherurus* oder *Atherura* nirgends aufgeführt. Ja, der ausdrückliche Hinweis auf *H. fasciculata* L. zeigt, daß er sich für seine Beschreibung des Quastenstachlers auf den Pinselstachler, *Trichys*, bezieht, obwohl er merkte, daß *fasciculata* ein anderes Schwanzende hat – hierzu seine Fußnote auf p. 215/6: «Cette figure copiée de Seba I, 51, 1, est trop courte. Celle de Buffon est meilleure, mais les lanières du bout de la queue n'y sont pas assez clairement représentées. On ne voit pourquoi MM. de Blainville et Desmarest rapportent cette espèce au genre des rats; elles a les dents et les autres caractères intérieurs et extérieurs des porcs [sic]-épics.» Daß *fasciculata* kein *Atherurus*, sondern eine *Trichys*-Art ist, habe ich kürzlich auseinandergesetzt (Mohr, 1963).

Die asiatischen Quastenstachler

Schon Seba (1734) hat den asiatischen Quastenstachler richtig beschrieben und abgebildet. Auf Seba begründete Linné in der Ed. IX die in Ed. X, 1758 übernommene Art *Hystrix macroura:* „*H.* pedibus pentadactylis, cauda elongata: aculis clavatis. Syst. nat. 9. n. 3. – Porcus aculeatus s. Hystrix orientalis *Seb. mus.* I. p. 84. pl. 52. Habitat in Asia". Das ist nicht eben viel. Aber Shaw (1801) erweitert die Beschreibung, gibt eine Kopie von Sebas Abbildung (Abb. 4), auf die Linné sich bezieht und nennt die Art das „schillernde" (iridescent porcupine) oder das „reisschwänzige" Stachelschwein (rice-tailed porcupine). Shaw führt aus: „Das schillernde Stachelschwein ist ein Tier von sehr ungewöhnlicher Erscheinung. Es ist sehr gedrungen und ist bedeckt mit kurzen, steifen, nadelähnlichen Borsten oder kleinen Stacheln, die je nach dem Lichteinfall wechselnde Farben zeigen, entweder ein goldiges Grün oder eine rötliche Tönung. Der Kopf ist dick und kurz, die Schnauze stumpf, die Augen groß, die Ohren ziemlich klein, gerundet und innen weich. Die Schnurrborsten sind lang; die Oberlippe ist gespalten wie die des Hasen[3].

Nach Seba sind alle Füße mit fünf Zehen versehen, von denen die äußere die kürzeste sei. Der Schwanz ist sehr lang – gemeint ist im Vergleich mit dem des europäischen Stachelschweins, *Hystrix cristata* – und mit kurzem starren Haar bedeckt, ähnlich denen des Rumpfes. Das Schwanzende trägt eine Quaste von Stacheln oder Borsten ganz besonderer Art. Jede besteht aus einem langen schlanken Schaft, der in ziemlich gleichmäßigen Abständen an- und wieder abschwillt; die Verdickungen haben die

[3] Das ist entschieden zuviel gesagt, denn die Tiere haben keine „Hasenscharte", sondern nur ein verhältnismäßig flaches Philtrum.

Abb. 4. Atherurus macrourus. — a oben „the iridescent porcupine" (Aus SHAW, 1801). — b unten Lebendaufnahme im Londoner Zoo. (Aufn. durch Prof. Dr. L. HARRISON MATTHEWS)

Form eines Reiskornes, und wenn das freie Ende dieser ‚Reisrispe' unversehrt ist, endet sie mit einem ebensolchen ‚Reiskorn'. Diese Quaste ist silbrigweiß und besteht aus Borsten verschiedener Länge. Das Tier bewohnt die Inseln des Indischen Archipels und lebt in den Wäldern."

Die Art scheint zuerst von SEBA beschrieben worden zu sein, dessen Abbildung immer wieder von späteren Autoren kopiert wurde; SHAW dürfte der erste nachlinnéische Autor für diese Art sein. Abgesehen vom Goldmull, *Chrysochloris,* scheint das „schillernde Stachelschwein" die einzelne changierende Säugetierart zu sein. Da LINNÉ sich 1758 für seine *Hystrix macroura* ausdrücklich auf SEBA bezieht und auch dessen Abbildung auf Tafel 52 anführt, ist völlig einwandfrei klar, daß LINNÉ mit *macrourua* eine Quastenstachler-Art, also *Atherurus,* benannt hat.

Nun ist die äußere Form der Darstellung des Tieres bei SHAW keineswegs schön, wenn auch unverkennbar. Es ist auf diesem Bilde (Abb. 4) zu hochbeinig, zu plump und zu stumpfschnäuzig; auch liegt die Schwanzquaste flach dem Boden auf. WATERHOUSE (1848) meint, Zeichnung und Kolorierung seien wohl nach einem Spiritus-

Exemplar gemacht worden, solange es noch naß war; anders sei die olive-golden irisierende Farbe nicht erklärlich. Ich halte das auch für möglich. Das vermutlich in einem Glas mit zu schwachprozentigem Alkohol zusammengestauchte Objekt dürfte herausgenommen und auf dem Tische liegend „abgerissen" worden sein. Nur so läßt sich der von einem Stachelschwein, besonders von einem Quastenstachler völlig abweichende Habitus erklären. *Atherurus* hat etwa den Habitus der Baumratten-Untergattung *Mysateles*, legt allerdings nicht wie diese und wie das Tier auf Abb. 4 oben die Schwanzquaste neben sich auf den Boden, sondern hebt sie selbst in der Ruhe meistens mit dem leicht U-förmig aufgebogenen Schwanz mehr oder weniger senkrecht an (Abb. 5), oder läßt sie an dem wie bei einem Spitzhund geringelten Schwanz schräg nach unten hängen (Abb. 4 unten).

Seba berichtet, daß er seine Abbildung machen ließ nach einem sehr schönen und vollständigen Exemplar im Museum des Herrn Vincent aus Haarlem; er selbst habe nur einen Schwanz in seiner eigenen Sammlung. Er fügt hinzu, daß die Art auch bei Bontius erwähnt wird, und daß auch andere glaubwürdige Beobachter bestätigen, sie auf den ostindischen Inseln gesehen zu haben. Auch würde berichtet, daß in ihrer Gallenblase Steinchen gefunden werden, die die gleiche Wirkung haben sollen wie das beim Malakka-Stachelschwein gefundene und das von den Portugiesen Piedra de Puerce genannt werde.

Atherurus macrourus (Linnaeus, 1758)

Hystrix macroura Linné, 1758, Syst. nat. ed. X, p. 57.

Der Langschwanz-Quastenstachler erreicht eine Kopfrumpflänge von 44 cm und vielleicht etwas darüber. Der unversehrte Schwanz wird mit Quaste bis zu 23 cm lang, davon stehen etwa 6 cm über die Schwanzrübe hinweg, deren letzte ca. 3 cm aber auch schon Plättchenborsten tragen, so daß die Quaste bis 9 cm lang sein kann. Wo der Schwanz bei Museumstieren fehlte, war bei diesen großen Tieren ein 7 cm langer Stumpf stehen geblieben, gerade soviel, wie noch mit kurzen breiten Stilett-Stacheln besetzt ist. Das mittlere Schwanzdrittel ist kleingeschuppt und mit so kurzen starren Borsten besetzt, daß die Schuppenringe sichtbar bleiben.

Die Stilett-Stacheln sind an der Basis hellgelblich, werden ohne scharfen Übergang dunkler und bleiben oft bis zur Spitze dunkel, namentlich an Nasenrücken, Halsoberseite, Nacken und Vorderrücken. Unter dem Auge, an Hals- und Rumpfseiten, am Oberschenkel sowie zwischen den Stacheln und Borsten des Mittelrückens und an der Schwanzwurzel haben die Stilett-Stacheln eine kurze helle Spitze. Die Füße sind — wie bei allen Stachelschweinen — der dunkelste Teil der Körperbedeckung. Die langen Bartborsten sind an der Basis entweder hell oder dunkel; das Mittelstück ist stets dunkel, das Ende — oft die Endhälfte der Bartborste — wieder etwas heller. Trotz der aufgehellten Teile wirkt der Bart einheitlich mittelbraun. Die Schwanzquaste hat das übliche gelbgrauweißlich. Der gesamte Farbeindruck ist: ein warmes mittleres Tabakbraun, aus dem die Borstenstacheln sich in einem noch helleren Braun herausheben — ganz im Gegensatz zu den afrikanischen Arten, wo die Stacheln normalerweise dunkelschwarzbraun aus dem dunkelbraunen, wenig gesprenkelten Fell hervorstehen. — Dieser Beschreibung liegen Bälge des Kopenhagener Museums zugrunde.

Ellerman (1940) führt acht Unterarten von *Atherurus macrourus* L., 1758 auf, die sich im allgemeinen in kleineren Schädel- und leichten Farbunterschieden (bei mehrfach nur einem einzigen Vertreter der Unterart oder bei meist sehr wenigen), wesentlich aber wohl nur in der geographischen Verbreitung unterscheiden. Auf vielen der kleinen Inseln zu beiden Seiten von Malakka leben Quastenstachler, die zum guten Teil sicher keinen höheren systematischen Rang als den einer Lokalrasse beanspruchen können.

Weder von SHAW noch von SEBA erfahren wir, woher der von ihnen beschriebene und abgebildete Quastenstachler stammte. LINNÉ (1758) sagt nur „Habitat in Asia". WATERHOUSE (1848) gibt an „Inhabits Sumatra?", sagt aber nicht, worauf sich seine Annahme gründet. Belegmaterial von Sumatra scheint es nirgends zu geben. Vorläufig bin ich geneigt, all diese Meldungen von G. SCHNEIDER, DELSMAN, VAN BALEN als unkritische Weitergabe älterer unbelegter Angaben anzusehen, oder als Verwechslung mit *Trichys*, wie erwiesenermaßen bei G. SCHNEIDER[3]a).

ELLERMAN zählt die folgenden Unterarten von *macrourus* mit Angabe der Fundorte der Type auf, oft dem einzigen bekannten Fundort!

1. *A. macrourus macrourus* Linné, 1758, p. 57. – Ohne sicheren Fundort.
2. *A. macrourus pemangilis* Robinson, 1912. Ann. Mag. Nat. Hist. **8**, X, p. 590. – Johore Archipelago (Malaya); Pulau Pemanggil zwischen Pulau Aor und Pulau Tioman (Südchinesische See).
3. *A. macrourus stevensi* Thomas, 1925. Proc. Zool. Soc. London p. 505. – Ngai-Tio, Tonking.
4. *A macrourus assamensis* Thomas, 1921. Jl. Bombay Nat. Hist. Soc. **22**, p. 598. – Cherrapunji, Assam.
5. *A. macrourus hainanus* Allen, 1906. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **23**, p. 470. – Hainan.
6. *A. macrourus terutaus* Lyon, 1907. Proc. U. S. Nat. Mus. **32**, p. 587. – Pulau Terutau (Malayischer Archipel).
7. *A. macrourus tionis* Thomas, 1908. Jl. Fed. Malay States Mus. vol. 2, p. 105. – Juara Bay, Tioman Island (Malayische Halbinsel).
8. *A. macrourus zygomaticus* Miller, 1903. Smithson. Miscell. Coll. no. 1420, p. 42. – Pulau Aor (Johore, Malayische Halbinsel).

In Sammlungen und Literatur werden als Fundorte für asiatische Quastenstachler angegeben: *Assam:* Cherrapunji (THOMAS 1921). – *Burma:* Nam Tamai Valley, 3000 Fuß, 27° 42' N, 97° 58' O; Nam Tamal Valley, 3000 Fuß, 27° 42' N, 98° O; Nam Tamai Valley, 5000 Fuß, 27° 42' N, 97° 54' O; Ningma, 1300 Fuß, 26° 33' N, 97° 43' O (Mus. Kopenhagen); Thounggah, Tenasserim (Brit. Mus., CORBET briefl.); Mergui, Tipperah (TROUESSART 1893/4); – *Indochina* (nördlich bis Szechuan) Ngai-Tio, Tonking (THOMAS 1925); Chapa, 5000 Fuß, Tonking; Nape, 2500 Fuß, Laos; Xienluang-Koo, Laos (Brit. Mus. CORBET briefl.). – *Hainan* (ALLEN 1906). – *Vietnam:* Im Zoo Erfurt. – *Malaya:* Jalor, Penang, Wellesley, Juara Bay, Pulau Tioman, Ostküste Pahang, Pulau Pemanggil, Pulau Aor (Brit. Mus. CORBET briefl.); Pulau Pinang (Mus. Kopenhagen).

Daß bei einem so weiten Verbreitungsgebiet der ganzen Gattung und den zum Teil in großem Umfang wechselnden Höhen der Biotope sich gute Unterarten ausgebildet haben können, ist sehr wahrscheinlich. Zweifelhaft ist mir aber die subspezifische Selbständigkeit der auf den dicht nebeneinander liegenden Inselchen Pulau Tioman, Pemanggil und Aor nahe der südmalayischen Ostküste gefundenen Tiere, sowie des von Pulau Terutau an der Westküste. Sie dürften schwerlich einen höheren systematischen Rang als den einer Lokalrasse beanspruchen können. Das einzige Tier von seiner n. sp. *terutaus*, das LYON hatte, war offenbar eines, das nach der Mauser die Schwanzquaste neu schob. LYON hebt als beachtliches Charakteristikum seiner nova species hervor, *terutaus* habe eine gegenüber *macrourus* und *zygomaticus* viel kürzere Quaste und an den Plättchenborsten nur je ein einziges Plättchen.

Von den für Siam (Thailand) angegebenen *Atherurus* bezieht der an sich sehr sorgfältige LYON die Form von Trong, Lower Siam, ohne weiteres auf *macrourus*. Das

[3]a Nachprüfung des von SCHNEIDER bei Indragiri auf Sumatra gesammelten und als *Atherurus macrourus* benannten Materials erwies seine Diagnose als Fehlbestimmung. Es handelt sich eindeutig um *Trichys*, die — da von Sumatra — nur *macrotis* Miller, 1903 sein kann.

bedarf entschieden noch näherer Nachprüfung, denn ein kürzlich bei Doi Sutep, Nord-Siam, erbeutetes Tier in der Kopenhagener Sammlung ist eine selbständige Art, die hier auf S. 108 als *angustiramus* n. sp. beschrieben werden soll.

Atherurus retardatus n. sp.

Am 20. 9. 1959 erhielt der Zoologische Garten Blijdorp in Rotterdam aus Singapore eine Sendung von 6 vollerwachsenen Quastenstachlern, deren genaue Herkunft nicht zu ermitteln war („aus Malaga"). Ein Pärchen wurde an den Zoo Antwerpen abgegeben. 3,1 blieben in Rotterdam; das weibliche Tier war schwanzlos.

Das auffallendste äußere Merkmal dieser 6 Tiere war eine ausgeprägte Längsstreifung von 9 hellen und 8 dunklen Streifen über Rücken und Rumpfseiten. Die unteren Rumpfseiten zeigten grob-agutiartige Sprenkelung, hervorgerufen durch nicht sehr lange aufgehellte Spitzen der Stilett-Stacheln. Kopf- und Halsunterseite sowie der Vorderbauch waren gelblichgrau.

Bei allen Stilett-Stacheln ist das basale Drittel — manchmal noch etwas mehr — weißlich, geht ohne scharfe Grenze in schwarzbraun über und bleibt in den dunklen Streifen bis zum freien Ende dunkel. Die übrigen Stacheln haben an der Oberseite schärfer, an der Unterseite unscharf abgesetztes Ende. Bei den längsten von ihnen, die bis 65 mm lang werden, endet der Stilett-Stachel in einer verjüngten hyalinen Spitze. An Kehle und Vorderbauch ist der weiße Endteil der Stilett-Stacheln und Borstenhaare lang; einige sind ganz weiß.

Die dunklen Längsstreifen wurden überragt von einer Anzahl sehr dünner, drehrunder Borstenstacheln mit heller Basis, kurzem dunklen Mittelteil und recht langem weißen freien Ende. Diese Borsten standen in einem solchen Abstand, daß sie sich bei niedergelegten Stacheln gerade noch übereinander legten und einen dünnen weißlichen Längsstrich auf den dunklen Streifen bildeten. Bei gesträubtem Fell überragten die hellen Enden das Tier weithin sichtbar.

Diese Quastenstachler-Art ist die einzige mir bisher bekannt gewordene Stachelschweinform, die noch vollerwachsen für längere Jahre ein Streifenkleid trägt[4]. Bei der Geburt sind alle Stachelschweine längsgestreift, doch wird das Geburtskleid artweise verschieden schnell — in 10 bis 20 Tagen — vom sprießenden Haar verdeckt oder durch nachwachsende Stilett-Stacheln mehr oder weniger verwischt. Aber selbst diese sechs Tiere haben ihr Streifenkleid nicht bis zum Tode getragen. Bei den regelmäßig jährlich kontrollierten Tieren in Rotterdam — die beiden Antwerpener sah ich nicht so regelmäßig — begann im Herbst 1962, also nach drei Jahren in europäischen Zoos, die Streifung zu verblassen und war im Frühjahr 1963 bei allen — auch den Antwerpenern — völlig verschwunden. Nur die vorragenden weißen Spitzen der Borstenstacheln waren geblieben.

Das nach Antwerpen abgegebene ♀ ging am 15. 1. 1963 ein und kam an das Institut Royal des Sciences Naturelle in Brüssel, von wo man mir liebenswürdigerweise Balg und Skelett mit Schädel lieh[5]. Ich habe versucht, die Färbung des Alterskleides mit den Ostwaldschen Farbtabellen zu bestimmen und mit Hilfe der Vergleichenden Farbtabellen von Zimmermann auch mit den Farbnamen nach Ridgway zu benennen:

Kopf von Nase bis zwischen die Ohren	pn	2—3	=	Chaetura black-Dark olive
Rückenmitte	pn	4	=	Clove brown
Hinterrücken	pn	6	=	Bone brown
Schwanzstiel	nl	2	=	Dark greyish olive
Unterseite von Kopf, Hals u. Vorderbauch	ec	2	=	Olive buff.

[4] Es hat sich erst während des Druckes herausgestellt, daß auch bei *Acanthion klossi* Thomas, 1916 die Längsstreifung sehr lange (zeitlebens?) erhalten bleibt.

[5] Es ist die Type der neuen Art und führt im Brüsseler Museum die Nr. 13918.

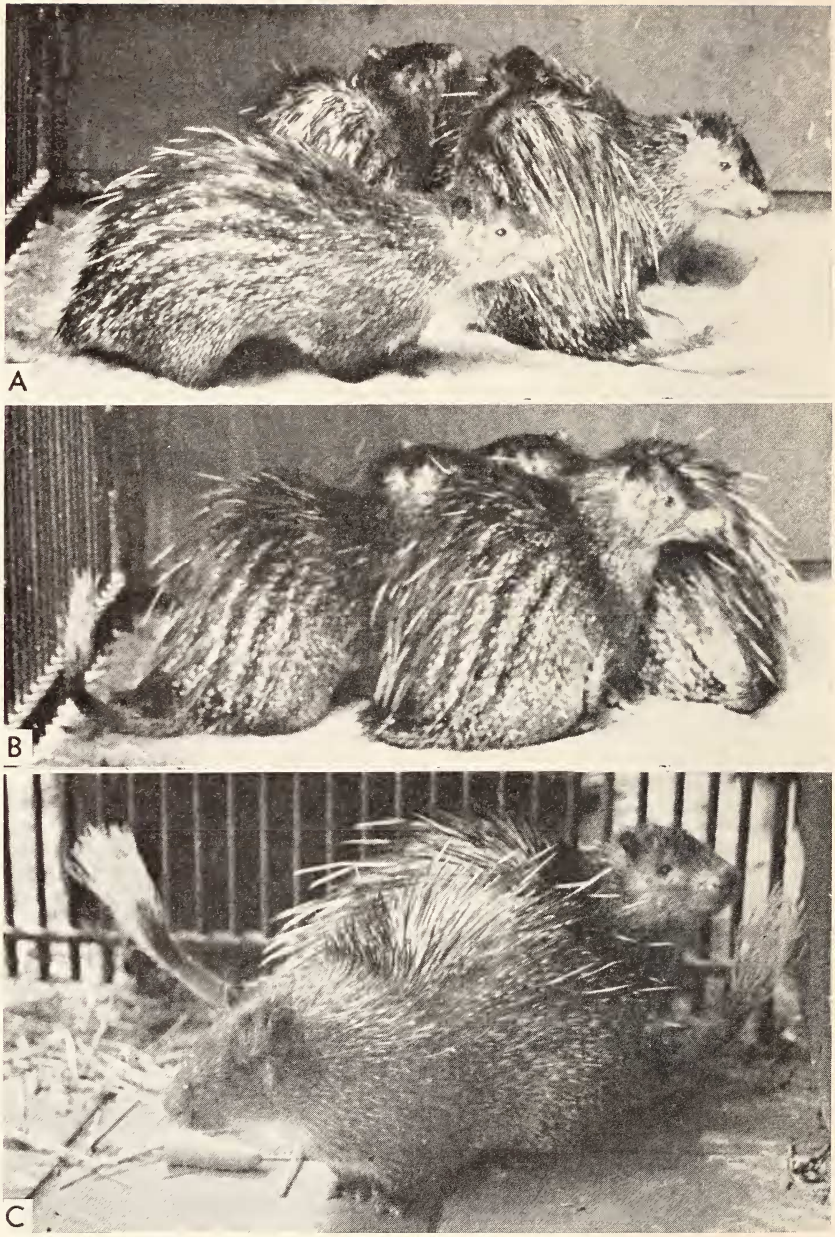

Abb. 5. Atherurus retardatus sp. n. im Zoo Rotterdam, importiert 20. 9. 1959. — A, B Aufn.: Dr. Erna Mohr, 18. 5. 1961; C die gleichen Tiere am 30. 4. 1963 (Aufn.: C. van Doorn) Das schwanzlose Tier ist das ♀.

Am Rücken ist das dunkle Ende der Stilett-Stacheln so lang, daß es die hellere Basis bedeckt und der Rücken einheitlich schwarzbraun wirkt, von dem die langen hellen Enden der runden Borstenstacheln sich scharf abheben und sich in fadendünnen Längslinien über den Rücken hinziehen.

An den Seiten von Kopf, Hals, Rumpf und an der hinteren Bauchhälfte haben die Stilett-Stacheln helle Spitzen, und die Färbung wirkt dadurch grob-aguti. Unterseite von Kopf, Hals und Vorderbauch sind gelbgrau, desgleichen die Schwanzquaste. Schwanzstiel graubraun, Füße dunkelbraun, Krallen graubraun. Einige der dunkelbraunen Barthaare haben hellere Enden.

Völlig gleichgefärbt war beim Tode ein ♀ Quastenstachler, dessen defektes Fell und defektes Skelett und stark beschädigten Schädel mir das Amsterdamer Museum lieh. Dies Tier, das ich lebend nie gesehen hatte, war am 6. 6. 1959 im Zoo Amsterdam eingetroffen und am 22. 11. 1962 dort eingegangen. Es war durch einen anderen Händler geliefert als die sechs nach Rotterdam gegangenen Tiere, dürfte aber nach Datum und Beschaffenheit aus der gleichen Quelle stammen. Es gehörte noch ein ♂ dazu, das schon am 29. VII. 1962 einging, aber leider nicht in ein Museum kam.

Einige Maße an den Bälgen der beiden Tiere — beides ♀♀:

	Mus. Brüssel 13918	Mus. Amsterdam 5292
Kopfrumpflänge	43 cm	42 cm
Schwanzlänge mit Quaste	23 cm	(13) abgebrochenes Ende
Schwanzrübe	16 cm	—
Hinterfuß mit Krallen	60 mm	50 mm
Ohrlänge	—	19 mm
Ohrbreite	—	16 mm

Die Maße für die Schädel der beiden Tiere sind in der Tabelle S. 114 zu finden. Die Schädel sind relativ breiter als die von *Atherurus macrourus*, haben längere Nasalia, längeres Diastema. Die pars zygomatica maxillae dagegen, der „Orbitalsteg", ist absolut wie relativ sehr ähnlich breit wie bei *macrourus*.

Das Brüsseler Tier ist recht alt geworden mit fast überall kaum noch sichtbaren Schädelnähten. Im Oberkiefer stehen jederseits nur noch zwei Backenzähne; der Raum zwischen ihnen zeigt links noch Andeutungen von Alveolen, rechts ist die Zahnlücke dazwischen glatt. Im Unterkiefer sind zwar jederseits noch vier Zähne, doch sind an den jeweils beiden vorderen die Schmelzschlingen völlig verschwunden. Die beiden hinteren haben noch je eine von der Buccalseite aus einspringende Schlinge, sonst aber nur kleine runde Schmelzinseln. Das Tier muß — im Vergleich mit dem Zahnzustand von einigen *Ath. africanus* bekannten Alters — etwa 8 bis 10 Jahre alt geworden sein.

Das Amsterdamer Tier war dem Gebiß nach vollerwachsen, hatte noch alle Zähne und zeigte alle Schädelnähte noch deutlich. Da es 1959 schon vollerwachsen war, mußte es damals mindestens zwei Jahre, bei seinem Tode 1962 mindestens fünf Jahre alt gewesen sein. Wann es mit der Umfärbung begann, weiß ich ebensowenig wie von den Antwerpenern, die ich viel seltener sah als die Rotterdamer, die ja auch mindestens fünf Jahre alt waren, als sie sich umzufärben begannen. Wegen dieser Spätreife, die bewirkt, daß die Tiere erst mit vier bis fünf Jahren die gleiche Umfärbung erfahren, die andere Quastenstachler mit drei bis vier Wochen schaffen, lege ich ihnen den Namen *retardatus* bei.

Anscheinend gibt es keine Beschreibungen neugeborener asiatischer Quastenstachler, wenngleich laut Zuckerman in London einige geboren wurden, wobei auch nur je ein Junges im Wurf war. Wann *macrourus* das Streifenkleid verliert, weiß man noch nicht. Doch dürfte es früh im Leben sein, denn es ist kaum anzunehmen, daß früher stets nur ältere als vierjährige Asiaten importiert wurden, die ihr Streifenkleid erst kürzlich abgelegt hatten.

Atherurus angustiramus n. sp.

Von dieser Art liegt nur ein Schädel nebst Kopf- und Halshaut und Schwanz mit Quaste in Alkohol vor. Es handelt sich um ein vollerwachsenes Tier unbekannten Geschlechts. Größte Schädellänge 102 mm, Condylobasallänge 96 mm, Basallänge 91, Palatallänge 50 mm; größte Schädelbreite (über Zygoma) 51 mm, Breite über den Bullae 41 mm; Stirnenge 27 mm, Breite des Orbitalstegs 2,5 mm; obere Backenzahnreihe 17, untere 19 mm, oberes Diastema 32, unteres 18,5 mm. Größte Länge der Nasalia 27 mm, Naht zwischen den Nasalia 22,5 mm, Frontalianaht 40 mm.

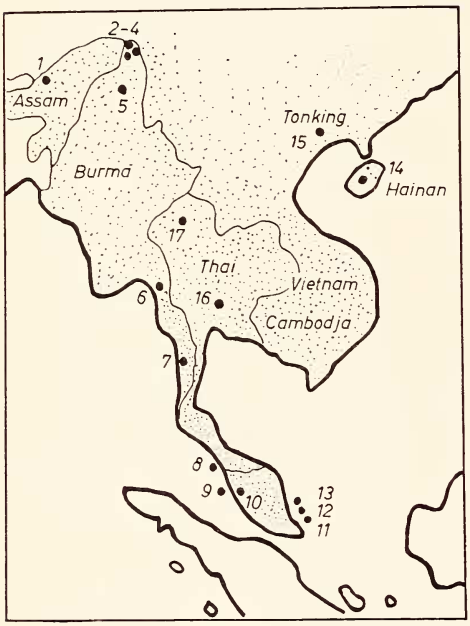

Abb. 6. Verbreitung der asiatischen Quastenstachler. 1 Cherrapunji, Assam; 2—4 Nam Tamai Valley, 3000—5000 Fuß; 5 Ningma, 1300 Fuß; 6 Tounggah (Tenasserim); 7 Mergui (Tenasserim) Burma; 8 Pulau Terutau; 9 Pulau Pinang; 10 Wellesley; 11 Pulau Aor; 12 Pulau Pemanggil; 13 Pulau Tioman; 14 Hainan; 15 Ngai Tio, Tonking; 16 Trong, Lower Siam; 17 Doi Sietop, Chiang Mai, 1000 m, Nord-Siam, Terra typica von *Atherurus angustiramus*.

Da es ein recht großer Schädel ist, kann man die absoluten Zahlen kaum mit denen der verwandten Arten vergleichen, abgesehen von dem Orbitalsteg, der bei diesem größten Schädel der absolut schmalste ist—halb so breit wie bei allen anderen asiatischen und den afrikanischen Arten (außer *centralis*). Die Stirnenge ist bei diesem absolut größten Schädel die absolut gleiche wie bei dem kleineren *macrourus*, im Verhältnis zur größten Schädellänge ähnlich *retardatus*.

Abweichend von allen anderen Gattungsverwandten sind bei *angustiramus* die Nasalia gebaut. Während sich ihre Breite bei den anderen Arten von vorn nach hinten kaum ändert, messen beide Nasalia von *angustiramus* zusammen kurz vor den Frontalia 12 mm, vorn aber 16,5 mm, der dort starken Krümmung nach gemessen sogar 25 mm.

Durch die Form der Nasalia und die Schmalheit des Orbitalstegs ist die Art hinreichend gekennzeichnet.

Die in Alkohol aufbewahrte Kopf- und Halshaut ist von der Nase über Nasenrücken und Scheitel warm tabakbraun, auch noch eben unterhalb der Augen. Darunter aber sind Wangen und Kehle weißlichgelb. Hinter und unter den Ohren ist das Fell durch helle Spitzen der Stilett-Stacheln gesprenkelt. Die Bartborsten sind lang, dunkel, zumeist mit hellen Enden. Die Quastenborsten tragen außer dem Endplättchen noch 2—3 weitere.

Fundort der Type (Mus. Kopenhagen Nr. 14152) ist Doi Sutep, nördlich Chengmai in Nordsiam. Hier wurde das Tier in 1000 m Höhe im immergrünen Hochwald gefangen und 1959 von Mag. Birgit Degerböl dem Kopenhagener Museum überbracht.

Die afrikanischen Quastenstachler

Atherurus africanus Gray, 1842

Atherurus africanus Gray, 1842, Ann. Mag. Nat. Hist 10, p. 261, Sierra Leone, Whitfield.
Atherurus armatus Gervais, 1854, Nat. Hist. Mamm. I, p. 334, Senegambia.

Nachdem asiatische Quastenstachler schon seit vorlinnéischer Zeit bekannt, beschrieben und diskutiert waren, beschrieb 1842 Gray den ersten afrikanischen Quastenstachler, den er *africanus* benannte. Er stammte von Sierra Leone. 1854 beschrieb Gervais von Senegambien ein Tier, das er für artlich verschieden hielt und *armatus* benannte, das aber ganz offensichtlich von *africanus* nicht zu unterscheiden ist. Erst 1895 stellte Thomas das Vorkommen einer sicher unterscheidbaren Art *centralis* fest. So dürften ein halbes Jahrhundert lang alle aus Afrika in Zoos und Museen gekommenen afrikanischen Quastenstachler als *africanus* Gray beschriftet worden und eine Überprüfung der Sammlungsbestände nützlich und nötig sein.

Gray beschreibt die Färbung folgendermaßen: Stacheln alle kräftig und stahlschwarz, am Rücken kräftig, verlängert und zusammengedrückt winklig. Am Kopf, dem Unterarm und Beinen flach, kanneliert. Bartborsten schwarz, borstig. Schwanz länger, zugespitzt, von 1/3 der Körperlänge mit einem Bündel gewellter, zusammengedrückter weißer Borsten. Ohren gerundet, fast nackt, schwarz, Augen schwarz. Obwohl Gray nur eine Art kannte, geht aus seiner Beschreibung doch hervor, daß es sich um eine recht dunkle Form handelt. Die später abgetrennten bzw. unterschiedenen Arten aus dem mittleren und dem östlichen Afrika sind heller.

Ath. africanus ist an der vorderen Körperhälfte mittel- bis dunkeltabakbraun, am Scheitel und bis zur Nase hinunter noch etwas dunkler. Die Kehle und der Unterhals sind weißlich. Die Stilett-Stacheln des Vorderrückens haben keine aufgehellte Spitze, wie sie die der Kopf- und Rumpfseiten haben. Die Quills sind nicht sehr zahlreich, an der Basis hell und mit mittel- bis dunkelbrauner Spitzenhälfte. Die Schwanzquaste ist gelblichweiß; die Plättchenborsten tragen bis zu 6 Plättchen. Die Beschreibung, die Rochebrune (1883) und Malbrant & Maclatchy (1949) von *Ath. armatus* Gervais, 1859 geben, weicht farbmäßig nicht von der von *africanus* ab. Rochebrune erwähnt (p. 118) bereits den Fiederkranz an den Stilett-Stacheln des afrikanischen Quastenstachlers.

Bei einem im Zoo Halle a. S. geborenen *A. africanus,* dessen beide Eltern in keiner Weise farbmäßig von der Norm abwichen, waren die Quills fast völlig weiß; sie wurden auch nach der Mauser jeweils wieder durch weiße ersetzt (Abb. 7 unten).

Erwachsene *africanus* haben eine Kopfrumpflänge von 38—55 cm bei einer Schwanzlänge von 19—21 cm. Größte Schädellänge 90—115 mm, Condylobasallänge 88—93 mm, größte Schädelbreite 47—51 mm, Stirnenge 27,5—29 mm, obere Backenzahnreihe 18—19,5 mm, untere 18,5—21 mm.

Der Schädel von *africanus* ist der einzige der 6 *Atherurus*-Arten mit starker Wölbung des Schädeldaches, der einzige, bei dem der knöcherne Gaumen noch über den Hinterrand des letzten Molaren nach hinten hinaus reicht. Der Gaumenausschnitt ist breit und flach gerundet. Die Mitte des vorderen oberen Backenzahnes liegt auf gleicher Höhe wie das Hinterende der Basis des Anteorbital-Foramens, also etwa wie bei *turneri* und anders als bei *centralis.* Das Foramen magnum ist breiter und flacher als bei den anderen afrikanischen Arten. Ein Orbitalprocessus fehlt bei *africanus* völlig; der Orbitalsteg ist sehr breit. Der Mandibel fehlt ein eigentlicher Processus coronoides; an derjenigen Stelle, wo er bei den Asiaten deutlich vorspringt, biegt die Mandibel stumpfwinklig nach unten ab.

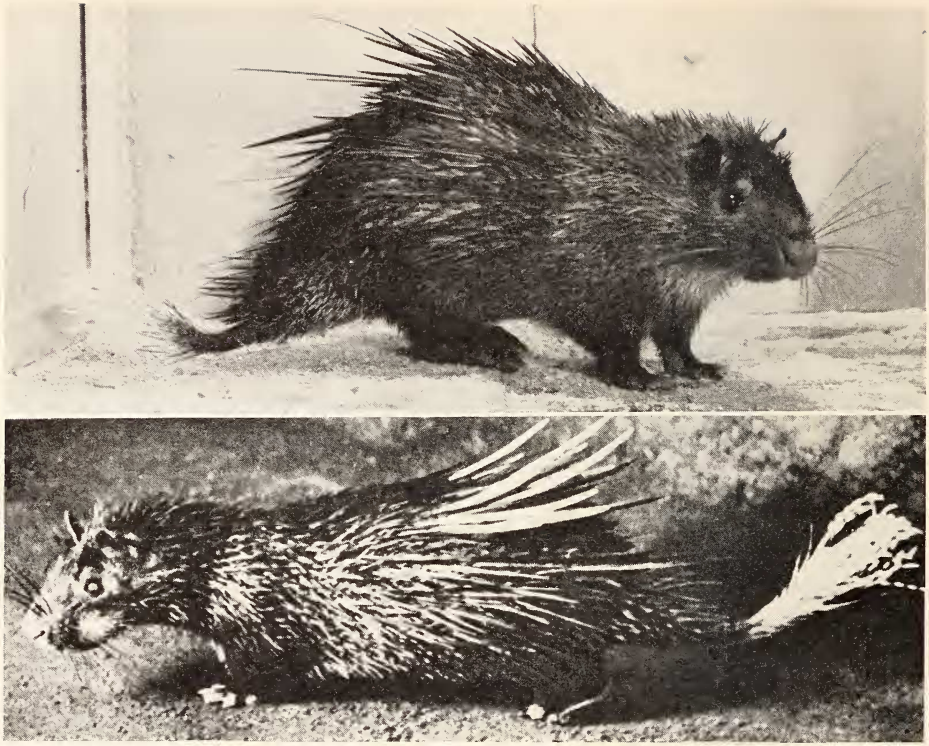

Abb. 7. A *africanus* im Zoo Frankfurt a. M.; Aufn. Tierbilder Okapia. B von normalfarbenen Eltern im Zoo Halle a. S. geborener *africanus* mit weißen Quills. (Aufn. durch Walter Danz)

Fundorte: Das Verbreitungsgebiet von *Atherurus africanus* erstreckt sich durch die Urwaldgebiete der Guineaküste von Senegambien, Sierra Leone, Liberia, Zahn- und Goldküste, Nigeria, Kamerun, Fernando Po und den südlichen Teil des französischen Äquatorialgebiets östlich bis zum Ubangi.

Atherurus centralis Thomas, 1895

Atherurus centralis Thomas, 1895, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) **15**, p. 88—89, Monbuttu, Central-Afrika (Congo)
Ath. centralis burrowsi Thomas, 1902, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) **9**, p. 271, Unterer Aruwini River.

Nach der Original-Beschreibung von Thomas (1895) sind Größe, Färbung und andere äußere Charaktere sehr ähnlich *A. africanus* Gray, 1842, nur daß die Stacheln der Rumpfseiten häufiger helle Spitzen haben. Damit decken sich meine Befunde nicht ganz, denn mir kommt das Kleid von *centralis* in charakteristischer Weise wesentlich verschieden vor. Wo ich in den Sammlungen Quastenstachler untersuchte, sortierte ich sie, ohne mich um den Fundort zu bekümmern, nach dem allgemeinen Farbeindruck und kam dabei auf 2 oder 3 Haufen: dunkel-tabakbraun, dunkel-iltisfarben und hell-iltisfarben. Ein Vergleich mit den zugehörigen Schädeln und Fundorten zeigte dann, daß die dunkel-tabakbraunen *africanus* waren, alle iltisfarbenen *centralis*. Lebende Tiere sind dabei noch heller und daher leichter zu diagnostizieren als Bälge mit un-

beweglich festgetrockneten, flachliegenden Stacheln. Denn wie beim Iltis das Durchscheinen der hellen Unterwolle durch die Grannen den eigenartigen Farbeindruck bedingt, wird hier beim leicht abgespreitzten Stachelkleid die ziemlich lange helle Basis der Stilett-Stacheln sichtbar unter dem distal gerichteten dunklen Stachelteil.

Bei einigen Iltisfarbenen — also *centralis* — in der Sammlung Tervuren waren die Quills und Stacheln so lang, daß sie zurückgelegt bis auf die Quastenbasis reichten. Von einem vollerwachsenen Tier mit 60 cm Kopfrumpflänge war die Färbung folgendermaßen: Bauchseite und Innenseite der Beine hellgelbbraun, ebenso auch Unterhals und Schnauze. Die Bartborsten begannen an der Basis dunkelbraun und wurden zum freien Ende hin heller. Von der Rückenmitte an nach hinten standen mehrere dunkelgraubraune Spieße, die wie die flachen Stilett-Stacheln an der Spitze heller sind. Im Nacken finden sich 1—2 weißliche Stacheln; solche nehmen von der Rückenmitte an nach hinten an Zahl zu, bleiben aber immer sehr viel spärlicher als die dunklen. An den Rumpfseiten, an der hinteren Körperhälfte und an den Hinterschenkeln ist die Spitze der Stilett-Stacheln aufgehellt. Die Schwanzquaste wirkt hellbräunlichweiß.

Der Schädel von *centralis* ist flacher, nicht so aufgetrieben wie der von *africanus*, hat schmalere Frontalregion sowie zwar nur schwach angedeutete, aber immerhin deutlich vorhandene Supraorbitalfortsätze. Der Orbitalsteg ist wesentlich schmaler als bei *africanus*, die Backenzahnreihen sind kürzer. Die Type von *centralis* war ein etwas kleineres Tier als das, dessen Schädel in Abb. 1—3 gezeigt wird. Ich stelle die Abmessungen dieser beiden Stücke zusammen (in mm):

	Type	Museum Tervuren
Basallänge	86,0	88,0
Basilarlänge	78,0	—
Größte Schädelbreite	46,0	46,0
Nasallänge	28,0	26,0
Interorbitalbreite	26,8	—
Intertemporalbreite	24,5	25,0
Palatilarlänge	41,7	—
Palatallänge	—	50,0
Diastema	27,7	18,0
obere Molarenreihe	15,3	15,5
untere Molarenreihe	16,8	17,0

Die Länge der Nasalia wechselt individuell sehr, desgleichen die Nahtlänge zwischen den beiden Nasalia, die kürzer ist als die meist etwas nach hinten ausgezogenen Enden der Nasalia. Davon sind auch die entsprechenden Maße der Frontalia abhängig. Wie Thomas das Diastema gemessen haben kann, ist mir unerfindlich, denn selbst wenn man nicht mit der Schublehre von P zu I mißt, sondern ungewöhnlicherweise den Knochen entlang, beträgt die Strecke weniger. Es könnte sich um eine Fehlablesung von der Schublehre oder um einen stehengebliebenen Druckfehler handeln. Die Zahnreihen von *centralis* sind kürzer und schmaler als bei *africanus* und *turneri*.

Die Type von *centralis*, ein ♂, hat eine Kopfrumpflänge von 50 cm, Hinterfußlänge 6 cm. Der Schwanz war unvollständig. Ich habe eine ganze Anzahl 50 und mehr cm lange Tiere vermessen. Das größte hatte 60 cm Kopfrumpflänge und einen 22 cm langen Schwanz. Die relative Schwanzlänge wechselte sehr stark. Im Mittel hatte sie etwa 1/3 der Kopfrumpflänge. Bei einem 21 cm langen Embryo war der Schwanz einschließlich Quaste 8 cm, von denen die Plättchenborsten nur erst 1 Plättchen aufwiesen.

Fundorte: *Atherurus centralis* ist verbreitet vom Unter-Congo und Kasai bis Uelle und Ituri, also praktisch vom Ubangi durch das frühere Belgisch-Congo-Gebiet bis an das Nordwestufer des Tanganyika Sees.

Atherurus turneri St. Leger, 1932

Atherurus turneri St. Leger, 1932. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 10, p. 231—232. — West-Kenya, Kakamega Forest, nahe Kaimosi, Nord-Kavirondo.

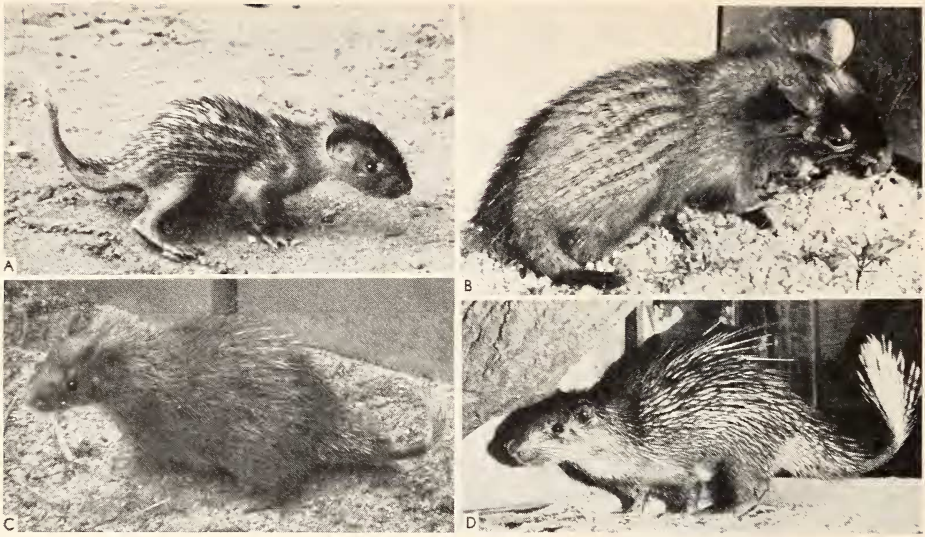

Abb. 8. A etwa 1 Tag alter *africanus;* B 15 Stunden alter *centralis;* C das gleiche Tier wie B, 37 Tage alt. A—C (Aufn.: Dr. U. Rahm) — D Erwachsener *centralis* im Zoo Hannover. (Aufn.: Heinz Koberg)

Da mir kein lebendes Tier oder Fell dieser Form zur Verfügung stand, muß ich mich auf die Farbangaben der Originalbeschreibung beschränken: Fell sehr ähnlich den anderen afrikanischen Formen. Rückenstacheln schwarz und weiß, nach den Flanken zu brauner werdend. Kopf und Füße braun. Unterseite schmutzigweiß.

Der Schädel von *turneri* ist dem von *centralis* sehr ähnlich, er hat etwas kürzere und etwas schlankere Nase. Der Supraorbital-Processus ist geringer ausgebildet als bei *centralis*. Die Backenzähne — namentlich die vorderen — sind recht groß. Auch ist dieser P^3 ebenso weit nach vorn gerückt wie der entsprechende von *africanus*. Die Mitte des P^3 liegt auf gleicher Höhe wie das Hinterende der Basis des Anteorbital-Foramens. Der weit kleinere P^3 von *centralis* reicht nicht so weit nach vorn. Das Foramen magnum von *turneri* ist auf der Schädelunterseite weiter nach vorn gezogen als bei *centralis*, der Orbitalsteg steht in der Breite zwischen *africanus* und dem schmalen von *centralis*.

Die Type hat eine Kopfrumpflänge von 40 cm, Schwanzlänge 20 cm, Hinterfuß 6,5 cm, Ohr 3,3 cm. Die Schädelmaße der Type stelle ich vergleichsweise mit eigenen Messungen zusammen (in mm):

	Type	eigene Messungen	Setzer
Größte Länge	88,5	86,0—88,0	90,5
Condylobasallänge	80,6	82,0—84,0	—
Größte Schädelbreite	45,0	44,0—46,0	46,1
Mittelnaht der Nasalia	20,5	22,0—25,0	22,3
Interorbitalstriktur	23,2	24,5—27,0	25,3
Obere Backenzahnreihe	17,5	16,0—20,0	17,3

Fundorte: Schon bevor man ganze Tiere erbeutete, waren 1928 östlich vom Albert-See am Fuße eines Baumes Plättchenborsten und zerbrochene Stacheln gefunden worden. Die Type stammt aus West Kenya, aus dem Kakamega Forest, nahe Kaimosi. Rahm (1962) nennt den Mabira Forest in Uganda. Das Museum Kopenhagen besitzt

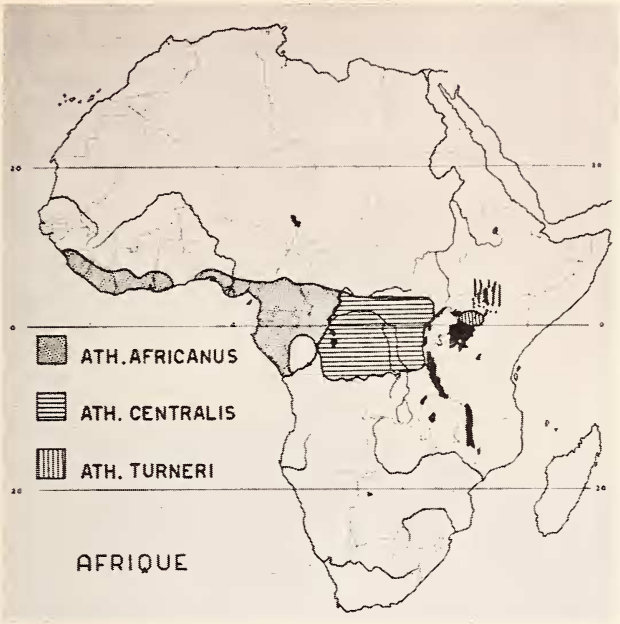

Abb. 9. Verbreitung der afrikanischen Quastenstachler; (Nach Rahm, 1962) — bei *turneri* vervollständigt.

eine Anzahl Schädel von Tieren von den Imatong Mountains im äquatorialen anglo-ägyptischen Sudan, aus Lokwi, 25 Meilen südlich Torit, 3000 Fuß, sowie von Gilo, 6000 Fuß, 4° 2' N, 32° 50' O. Eines der Tiere von Lokwi wurde auch von Setzer (1956) bearbeitet. Diese Örtlichkeiten eben westlich vom Nordende des Rudolf-Sees sind die bisher östlichsten festgestellten Fundorte für afrikanische Quastenstachler.

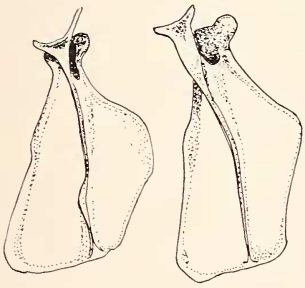

Abb. 10. Schulterblätter a von *retardatus*, b von *africanus*. — Die Spina scapulae endet in einem zweizipfligen Acromion, das bei den Asiaten schlanker und mit längerem dorsalen Fortsatz versehen ist als das plumpere der Afrikaner.

Tabelle 1

Bestimmungsschlüssel der 6 *Atherurus*-Arten

1a. Plättchenborsten spiralig gedreht, meist 3, selten 4 Plättchen; keine Quills; Processus coronoides gut entwickelt . . . . . (asiatische Arten) 2

b. Plättchenborsten gerade, mit 6–7 kurzen Plättchen; Quills vorhanden; kein oder geringer Processus coronoides . . . . . (afrikanische Arten) 4

2a. Nasalia hinten wesentlich schmaler als vorn; Orbitalsteg sehr schmal . . . . . *A. angustiramus*
b. Nasalia hinten kaum schmaler als vorn; Orbitalsteg breit 3
3a. Schädel breit und kurz; größte Schädelbreite 51,5—52,2 % der größten Schädellänge . . . . . *A. retardatus*
b. Schädel lang und schmal; größte Schädelbreite 45,3—47,8 % der größten Schädellänge . . . . . *A. macrourus*
4a. Gaumenhinterrand reicht bis hinter M^3 . . . . . *A. africanus*
b. Gaumenhinterrand reicht bis Hinterrand oder Mitte von M^2 5
5a. Orbitalsteg schmal; Vorderkante des P^3 in gleicher Höhe wie Hinterkante der Basis des Anteorbital-Foramens . . . . . *A. centralis*
b. Orbitalsteg breit; Mitte des P^3 in gleicher Höhe wie Hinterkante der Basis des Anteorbital-Foramens . . . . . *A. turneri*

Tabelle 2

Abmessungen der 6 *Atherurus*-Arten

	macrourus	*retardatus*[1]	*angustiramus*[1]	*africanus*	*centralis*	*turneri*
Größte Schädellänge mm	91–96	90–*93*	*102*	94–105	92–96	82–88
Condylobasallänge mm	84–91	82–*87*	*96*	88–93	91–96	82–84
Größte Schädelbreite mm	43.5	47–*48*	*51*	47–51	46	44–46
Stirnenge mm	27	*25*	*27*	27.5–29	25	24.5–27
Breite des Orbitalstegs mm	5–5.5	4,5–*5*	*2.5*	5–6	3.9	4.5–5
Länge der Nasalia mm	23–26	27	27	25–28	26	22–25
Obere Backenzahnreihe mm	17.5–18	16.5	*17*	18–19.5	15.5	16–20
Untere Backenzahnreihe mm	18–20	*17,5*–18	*19*	18.5–21	17	20–24
Gr. Schädelbreite in % der größten Schädellänge	45.3–47.8	*51,5*–52,2	*50.0*	48.5–50	47.1	51.2–53.5
Obere Backenzahnreihe in % der größten Schädellänge	18.8–19.2	18.3	*16.7*	18.6–19.7	16.1	19.8–24

[1] Bei *retardatus* sind die kursiv gedruckten Zahlen die des Type-Exemplares, bei *angustiramus* alle

Zusammenfassung

Nomenklatur und Systematik der Stachelschwein-Gattung *Atherurus* werden diskutiert. Es werden 3 afrikanische und 3 asiatische Arten anerkannt, von denen 2 asiatische neu sind.

Summary

Nomenclature and taxonomy of the porcupine genus *Atherurus* are discussed. There are 3 valid species in Africa as well as in Asia. Two of the last ones are new species.

Das bearbeitete Material stammt aus den Museen Kopenhagen (Dr. F. W. Braestrup), Amsterdam (Drs. P. J. H. van Bree), Leiden (Dr. A. M. Husson), Brüssel (Dr. X. Misonne), Tervuren (Prof. Dr. Poll, Dr. W. Verheyen), Basel (Dr. L. Forcart, Dr. H. Schaefer), Frankfurt a. M. (Dr. H. Felten), Halle a. S. (Dr. R. Piechocki) und Hamburg (Dr. M. Röhrs), sowie den Zoologischen Gärten London (Prof. Dr. L. Harrison Matthews), Rotterdam (Dr. A. C. V. van Bemmel, C. van Doorn), Antwerpen (Dr. A. Gijzen), Frankfurt a. M. (Prof. Dr. B. Grzimek, Dr. R. Faust) und Hannover (Dr. H. Rühmekorff). Durch erteilte Auskünfte, sachliche Hilfen und Bereitstellung von Abbildungen halfen mir sehr Prof. Dr. H. Dathe, Prof. Dr. D. Starck, Dr. G. B. Corbet, Mr. P. J. van der Feen, Dr. U. Rahm, H. Koberg und W. Danz. Allen sehr herzlichen Dank!

Literatur

Allen, G. M. (1940): The Mammals of China and Mongolia; New York. — Allen, J. A. (1906): Mammals from the Island of Hainan, China; Bull. Am. Mus. Nat. Hist. **22**, p. 463–490. — Buffon, de (1789): Histoire naturelle générale et particuliere servant de suite à l'histoire des animaux quadrupèds; Suppl., T. 7; Paris. — Büttikofer, J. (1890): Reisebilder aus Liberia; Leiden 1890. — Chasen, F. N. (1940): A Handlist of Malaysian Mammals; Bull. Raffles Mus. Singapore Nr. 15. — Cuvier, F. (1929): Genre des Athérures; Dictionnaire des Sci. nat. t. 59, p. 483; Strasbourg & Paris. — Cuvier, G. (1829): Le Règne animal, ed. 2, vol. 1; Paris. — Ellerman, J. R. (1940): The families and genera of living rodents, Vol. I; London. — Ellerman, J. R., & Morrison-Scott, T. C. S. (1951): Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946; Brit. Mus. (Nat. Hist.), London. — Flower, S. S. (1931): Contributions to our knowledge of the duration of life in vertebrate animals. V. Mammals; Proc. Zool. Soc. London, 145–234. — Gervais, F. L. P. (1854): Les trois règnes de la nature; Hist. Nat. des Mammifères. — Gray, J. E. (1842): Description of some new genera and fifty unrecorded species of Mammalia; Ann. Mag. Nat. Hist. X, p. 255–267. — Hatt, R. (1940): Lagomorpha and Rodentia other than Sciuridae, Anomaluridae and Idiuridae collected by the Amer. Mus. Congo Expedition; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **76**, p. 457–604. — Hose, Ch. (1893): A descriptive account of the mammals of Borneo (betrifft *lipura);* London, p. 61. — Linné, C. v. (1758): Systema naturae; ed. X, p. 57. — Lyon, M. W. (1907): Notes on the Porcupines of the Malay Peninsula and Archipelago; Proc. U. S. Nat. Mus. **32**, p. 575–594, pls. — Malbrant, R. C., & Maclatchy, A. (1949): Faune de l'Équateur africain français; Paris. — Meijere, J. C. H. de (1894): Über die Haare der Säugetiere, besonders ihre Anordnung; Morphol. Jahrb. **21**, p. 322, 351, 381. — Miller, G. S. (1903): Seventy new Malayan Mammals; Smithson. Misc. Coll. No. 1420. — Mohr, E. (1963): Zur Nomenklatur und Systematik der Pinselstachler, Gattung *Trichys* Günther, 1876 (Rodentia, Hystricidae); Zft. Säugetierkde. **28**, p. 294–301, 5 Abb. — Mohr, E. (1964): Die Körperbedeckung der Stachelschweine; Zft. Säugetierkde. **29**, p. 17–33, 22 Abb. — Parsons, F. G. (1894): On the anatomy of *Atherura africana* compared with that of other porcupines; Proc. Zool. Soc. London, p. 675–692. — Petzsch, H. (1954): (Nachrichten aus dem Zool. Garten Halle); Zool. Gart. N. F. **20**, p. 323–324. — Prior, P. (1936): Frankfurt am Main; Zool. Gart. N. F. **8**, p. 166–168. — Raak, G. (1944): Bemerkenswerte Zuchterfolge im Zoo Halle; Zool. Gart. N. F. **16**, p. 24–28. — Rahm, U. (1954): La côte d'ivorie centre de recherches tropicales; Acta Tropica XI, Nr. 3; Basel. — Rahm, U. (1956): Beobachtungen an *Atherurus africanus* (Gray) an der Elfenbeinküste; Acta Tropica XIII, p. 85–94, figs., Basel. — Rahm, U. (1962): L'elevage et la reproduction en captivité de l'*Atherurus africanus;* Mammalia, **26**, p. 1–9, Abb. — Robinson, Herbert C. (1912): On new mammals from the islands of the Johore Archipelago; Ann. Mag. Nat. Hist. 8, X, p. 590. — Rochebrune, A. T. de (1883): Faune de la Sénégambie; Act. Soc. Lin. Bordeaux, p. 49–204 (p. 117), pls. — St. Leger, J. (1932): Description of a new species of brushtailed Porcupine . . . ; Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 10, p. 231–232. — Schneider, G. (1905): Ergebnisse zoologischer Forschungsreisen in Sumatra. I. Säugetiere; Zool. Jahrb. **23**, Abt. Syst. — Schouteden, H. (1947): De Zoogdieren van Belgisch Congo en van Ruanda-Urundi; Ann. Mus. Congo de Belge, Série II, Tervuren. — Seba (1734): Thesaurus I, p. 84, pl. 52 fig. 1, 2. — Setzer, Henry W. (1956): Mammals of the Anglo-Egyptian Sudan; Proc. U. S. Nat. Mus. **106** (Nr. 3377), p. 447—587. — Shaw, G. (1801): General Zoology or Systematic Natural History, Vol. 2, part 1; London. — Thomas, O. (1895): On the brushtailed Porcupine of Central Africa; Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 15, p. 88–89. — Thomas, O. (1902): On a new species of *Atherura* discovered by Capt. Guy Burrows on the Congo; Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 9, p. 270–271. — Thomas, O. (1908): On

mammals collected by Mr. H. C. Robinson on Tioman and Aor Island; Jl. Fed. Malay States Mus. 2, p. 101–106. — Thomas, O. (1921): Scientific results from the Mammal Survey; Jl. Bombay Nat. Hist. Soc. 27, p. 596—599. — Thomas, O. (1925): The mammals obtained by Mr. Herbert Stevens on the Sladen-Godman expedition to Tonkin; Proc. Zool. Soc. London, p. 495–506. — Trouessart, E.-L. (1898/99): Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium ... Suppl. 1904/05; Berlin. — Waterhouse, G. R.: A natural history of the mammalia; vol. II; London. — Zimmermann, Kl. (1952): Vergleichende Farbtabellen — Comparing Colour Plates; Frankfurt a. M.

Anschrift der Verfasserin: Dr. Erna Mohr, Hamburg-Langenhorn I, Kraemerstieg 8

Prometheomys schaposchnikovi Satunin, 1901, in Nordost-Kleinasien

Von Friederike Spitzenberger und Hans M. Steiner

Eingang des Ms. 20. 8. 1963

Nachdem über *Prometheomys* in der nicht-russischen Literatur wenig zu finden ist, sei eine kurze Übersicht über die Angaben in den uns zugänglichen Werken an den Beginn gestellt:

Das Areal der monotypischen Gattung zerfällt nach Ognew (1948) und Wereschtschagin (1958 und 1959) in zwei Teile: einerseits in den mittleren und westlichen Teil des Großen Kaukasus und andererseits in den Kleinen Kaukasus. Die Verbreitungslücke zwischen diesen beiden Teilarealen sowie die Tatsache, daß das Tier nicht weiter nach E vordringt, führt Wereschtschagin (1959) auf das Fehlen von feuchten Wiesen in der alpinen und subalpinen Zone jener Gebiete zurück. Neben solchen Wiesen bewohnt *Prometheomys* auch freie Stellen in der Waldzone, das unmittelbare Ufer von Gebirgsbächen, kleine Geröllfelder sowie auch Äcker und Felder; ihre Höhenverbreitung wird mit 1500 bis 2800 m angegeben.

Morphologische Besonderheiten wie walzenförmiger Körper, kurze Extremitäten, kurzer Schwanz, eigenartige Fellstruktur, kleine Augen und die enorm vergrößerten Krallen der Vorderextremität charakterisieren das Tier als hochspezialisierte Grabform. Es bewohnt verzweigte unterirdische Gang- und Höhlensysteme, die in ihrer Anlage recht kompliziert sein dürften; so wurden Nest-, Vorrats- und Exkrementkammern gefunden. Als Nahrung werden Wurzeln und Knollen angegeben; im Sommer aber trägt das Tier, indem es kurzfristig an die Erdoberfläche kommt, oberirdische Pflanzenteile in seinen Bau und lebt hauptsächlich von diesen.

Die Stellung der Gattung innerhalb der Microtinae ist isoliert. Bewurzelte Molaren und Ähnlichkeiten im Bau des Schädels und des Os penis bewogen Winogradow (1926, nach Ognew, 1948), eine nähere Verwandtschaft zu *Ondatra* in Erwägung zu ziehen. Ähnlichkeiten mit *Ellobius* haben Konvergenzcharakter (Ognew, 1948). Nach neuesten Untersuchungen (Hooper & Hart, 1962) hat *Prometheomys* keine näheren Beziehungen zu einer anderen existierenden Microtinengattung. Wereschtschagin (1959) nennt als Entstehungszeit von *Prometheomys* das Miozän.

Bevor Schidlowski (1940, nach Ognew, 1948) das Vorkommen von *Prometheomys* in der Umgebung von Bachmaro im Kleinen Kaukasus mitteilte, galt sie als strenger Kaukasusendemit. Kaukasus und feuchter Teil des Ostpontus sind jedoch Gebiete mit großer Ähnlichkeit des Faunenbestandes, und diese Ähnlichkeit wird bei fortschreitender Erforschung des letzteren immer deutlicher. Es war daher keine große